

KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

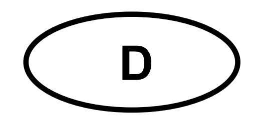
Betriebsanleitung Präzisionswaagen

KERN PLE-N

Version 2.0
02/2009
D



PLE-N-BA-d-0920



KERN PLE-N

Version 2.0 02/2009

Betriebsanleitung

Präzisionswaagen

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten

KERN	PLE 310-3N	PLE 3100-2N
Wägebereich (Max)	310 g	3100 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.01 g
Linearität	± 0.002 g	± 0.02 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec	2 sec
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	5 mg	50 mg
Anwärmzeit	2 Stunden	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	300 g (E2)	3 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100	
Wägeeinheiten	ct, dwt, g, gn, mg, mo, oz, ozt, t	
Stromversorgung	220V-240V, AC 50Hz	
Betriebstemperatur	+ 10° C …. + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeinrichtung	Einhängeöse	
Gehäuse (B x T x H) mm	185 x 250 x 80	
Abmessungen Windschutz (mm)	150 (innen) 160 (außen)	
Wägeplatte (Edelstahl)(mm)	Ø 80	Ø 135
Gewicht kg (netto)	1,5 kg	
Schnittstelle	RS 232C	

2 Konformitätserklärung



KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern _Tel: 0049-[0]7433- 9933-0_
Postfach 4052 _Fax: 0049-[0]7433-9933-149_
E-Mail: info@kern-sohn.de _Internet: www.kern-sohn.de_

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferi-sce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN PLE-N

Mark applied	**EU Directive**	**Standards**
CE	2004/108/EC	EN 61326-1 (2006) EN 61000-3-2 (2006) EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001) + A2 (2005)
	2006/95/EC	EN 61010-1 (2001)

Date: 27.12.2008 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

5.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.
Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.
Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

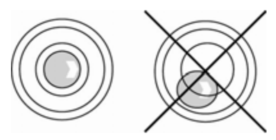
- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

6.2 Auspacken

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

6.2.1 Aufstellen



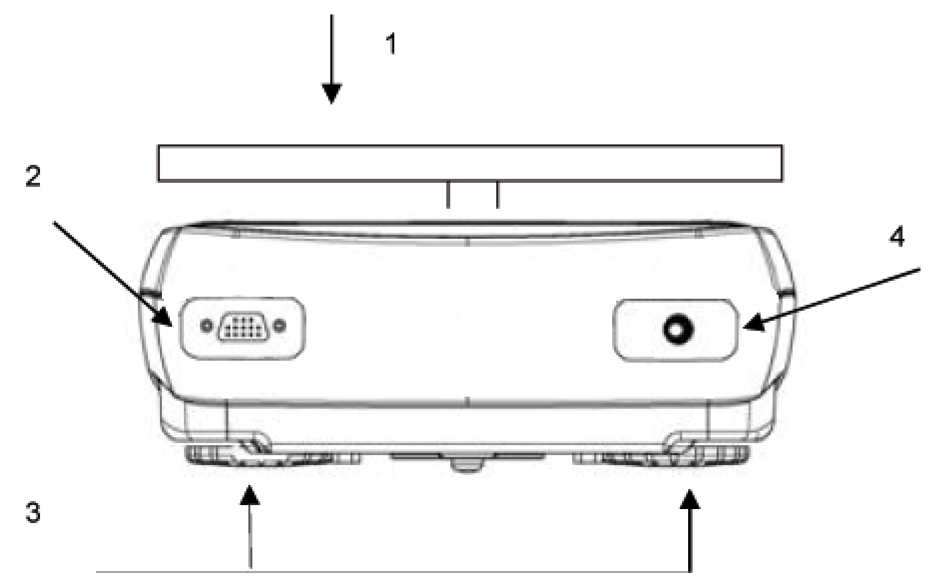
Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.

Deutsch

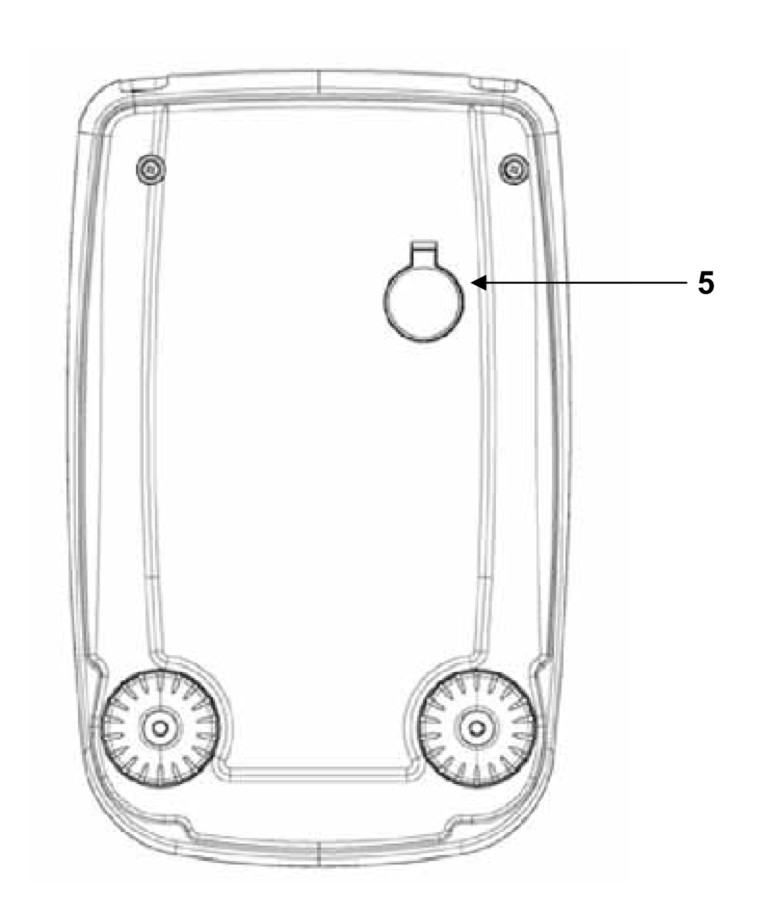
6.2.2 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage, Wägeplatte
- Netzgerät
- Windschutz
- Betriebsanleitung

6.3 Geräteübersicht



1. Wägeplatte
2. RS232C-Schnittstelle
3. Fussschrauben
4. Anschluss Netzadapter

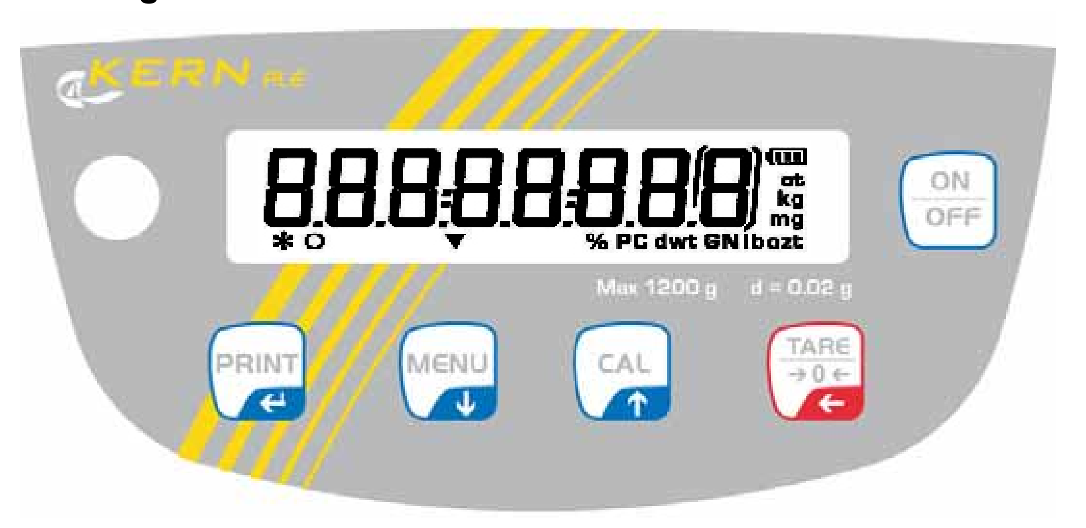


5. Unterflurwägeeinrichtung

Deutsch

6.4 Bedienungselemente

6.4.1 Anzeigenübersicht



6.4.2 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	kurzer Tastendruck	langer Tastendruck bis das akustische Signal verstummt
MENU ↓	**MENU**-Taste/	• Anwendermenü aufrufen • Menüpunkte anwählen - vorwärts blättern	• Benutzermenü aufrufen • Benutzermenü verlassen • Anzeige umschalten
	Pfeiltaste ↓	• numerische Eingabe - rückwärts blättern	
ON OFF	**ON/OFF**-Taste	• Ein-/Ausschalten • Anwendermenü verlassen	
CAL ↑	**CAL**-Taste/	• Justieren • Menüpunkte anwählen - rückwärts blättern	
	Pfeiltaste ↑	• numerische Eingabe - vorwärts blättern	
PRINT ↵	**PRINT**-Taste	• Wägedaten über Schnittstelle übermitteln • Einstellungen bestätigen / speichern	
	Pfeiltaste ←	• numerischer Eingabe - Ziffernanwahl	
TARE →0← ←	**TARE**-Taste	• Tarieren • Nullstellen	

6.5 Stromversorgung anschließen und einschalten

Vor Anschluss des Netzadapters prüfen, ob der aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Spannung übereinstimmt. Nur KERN-Original Netzadapter verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

⇨ Netzadapter in Netzadapterbuchse der Waage einstecken und ans Netz anschließen.

⇨ Die Waage führt einen Selbsttest durch. Danach wird die Waage in den Stand-by Modus gesetzt.



⇨ **ON/OFF**-Taste drücken. Wenn die Nullanzeige erscheint, ist die Waage betriebsbereit.

⇨ **ON/OFF**-Taste erneut drücken. Die Waage befindet sich im Stand-by Modus.

6.6 Akkubetrieb

Der Akku wird über das mitgelieferte Netzteil geladen.
Die Betriebsdauer des Akkus beträgt ca. 30 Std., die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung ca. 10 Std.
Im Menü können Sie die AUTO-OFF-Funktion [time off] aktivieren, siehe Kap. 9 Je nach Einstellung im Menü schaltet sich die Waage zur Akku-Schonung automatisch ab.

Befindet sich die Waage im Akkubetrieb erscheinen folgende Symbole im Display:

	Akku ausreichend geladen
	Kapazität des Akkus bald erschöpft. Baldmöglichst Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.
	Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen. Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.

6.7 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

6.8 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben.
Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.
Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.
Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

6.8.1 Stabilitäts-Anzeige

Erscheint im Display die Stabilitätsanzeige **[✱]** , ist die Waage in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die **[✱]** –Anzeige.

6.8.2 Waage Null-Anzeige

Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die **TARE**-Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null **[O] .**

7 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

⇨ Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (siehe Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.

⇨ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Deutsch

7.1.1 Justierung mit empfohlenem Justiergewicht (Werkseinstellung)

Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes siehe Kap. 1 „Techn. Daten“.



⇨ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. **CAL**-Taste drücken.



⇨ Warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes blinkend eingeblendet wird.



⇨ **Während** der blinkenden Anzeige erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.
Die blinkende Anzeige erlischt.
Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

⇨ Justiergewicht abnehmen



Deutsch

7.1.2 Justierung mit Gewichten anderer Nennwerte

Die Justierung ist auch mit Gewichten anderer Nennwerte möglich, messtechnisch aber nicht immer optimal, mögliche Justierpunkte siehe Tab. 1.
Infos zu Justiergewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com



⇨ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. **CAL**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ Warten bis „load“ erscheint.



⇨ **Während** der blinkenden Anzeige Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.
Die blinkende Anzeige erlischt.
Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

⇨ Justiergewicht abnehmen



ℹ Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird in der Anzeige eine Fehlermeldung eingeblendet. Warten bis sich die Waage wieder im Wägemodus befindet und Justiervorgang wiederholen.

Tab. 1

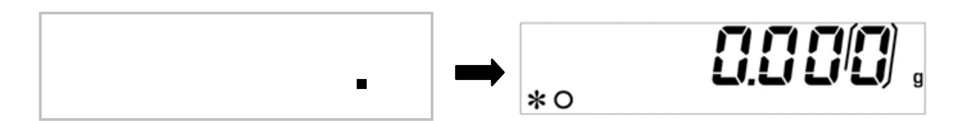
Modell	**Empfohlenes Justiergewicht (siehe Kap. 7.1.1)**	**Weitere messtechnisch nicht optimale Nennwerte zur Justierung**
PLE 310-3N	300 g	100 g, 200 g
PLE 3100-2N	3000 g	1000 g, 2000 g

Deutsch

8 Basisbetrieb

Einschalten

Im Stand-by Modus. ON/OFF-Taste drücken.
Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



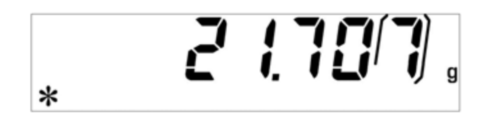
Ausschalten

ON/OFF-Taste drücken, die Waage kehrt zurück in den Stand-by Modus.

Einfaches Wägen

⇨ Wägegut auflegen

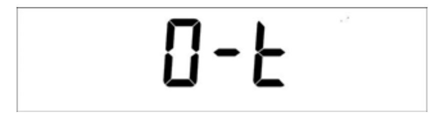
⇨ Warten, bis Stabilitätsanzeige [✱] erscheint



⇨ Wägeresultat ablesen.

Tarieren

⇨ Wägebehälter auflegen und TARE-Taste drücken.
„0-t“ wird angezeigt.



⇨ Nach erfolgter Stillstandskontrolle erscheint die Nullanzeige.



Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

⇨ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

Nach Abnehmen des Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter als Minus-Anzeige.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird. Dazu die Wage entlasten und **TARE-**Taste drücken. „0-t“ wird angezeigt, warten bis die Nullanzeige erscheint.

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

8.1 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden.
Gehen Sie wie folgt vor:

⇨ Waage ausschalten.

⇨ Verschlussdeckel (1) am Waagenboden öffnen.

⇨ Haken zur Unterflurwägung **vorsichtig und vollständig** einhängen.

⇨ Waage über eine Öffnung stellen.

⇨ Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

Deutsch

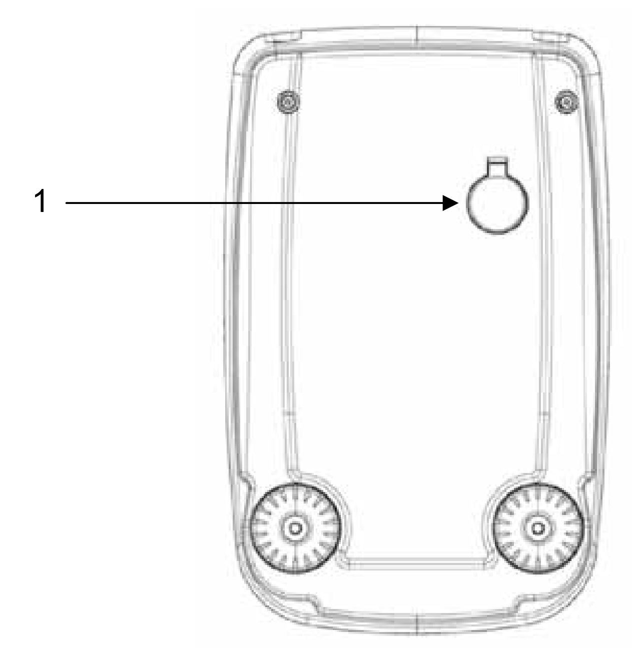


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen



VORSICHT

- Unbedingt darauf achten, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).
- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)
- Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.



Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

9 Benutzermenü

Im Benutzermenü lassen sich Einstellungen der Waage ändern. Damit kann die Waage individuell an Ihre Anforderungen angepasst werden.
Werksseitig ist das Benutzermenü so eingestellt, dass in aller Regel keine Änderungen vorzunehmen sind, nur bei besonderen Einsatzbedingungen.

Deutsch

	Navigation im Menü
Einstieg ins Menü	Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Der erste Menüpunkt „units“ wird angezeigt.
Menüpunkte anwählen	Mit der **MENU**-Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. ⇨ Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste ⇨ Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste
Einstellungen ändern	Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Pfeiltasten ↓ ↑ wird die nächste Einstellung angezeigt. ⇨ Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste ⇨ Rückwarts blättern mit **CAL**-Taste
Einstellungen speichern	Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.
Menü beenden/ zurück in den Wägemodus	**MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

Menü-Übersicht

Menüpunkt	Anzeige	Auswahl	Beschreibung
Wägeeinheit (siehe Kap. 9.1)	**Units**	**Gram**	Gramm
		Carat	Carat
		Ounce	Unze
		Pound	Pound
		PEnn	Pennyweight
		OuncEtr	Troy Unze
		GrAin	Grain
		tAEL Hon	Tael Hongkong
		tAEL SGP	Tael Singapur
		tAEL roc	Tael R.O.C.
		Momme	Momme
Datenausgabetyp (siehe Kap. 9.2)	**PC-Prtr**	**PC cont**	Fortlaufende Ausgabe
		PC CMd	Ausgabe nach Drücken der **PRINT**-Taste
		Print	nicht dokumentiert
Baudrate (siehe Kap. 9.3)	**baud rt**	**br 1200**	
		br 2400	
		br 4800	
		br 9600	
Automatische Nullpunkt-korrektur (siehe Kap. 9.4)	**Auto 0**	**Au0 OFF**	Auto Zero ausgeschaltet
		Au0 1	Auto Zero-Bereich ± ½ Digit
		Au0 2	Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
		Au0 3	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
		Au0 3E	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich
Filter (siehe Kap. 9.5)	**Filter**	**Filt 1**	Einstellung für Dosierung
		Filt 2	Empfindlich und schnell, sehr ruhiger Aufstellungsort.
		Filt 3	Unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.
Stillstandskontroll-Anzeige (siehe Kap. 9.6)	**Stabil**	**Stab 1**	Stillstandskontrolle schnell/sehr ruhiger Aufstellungsort
		Stab 2	Stillstandskontrolle schnell + genau/ruhiger Aufstellungsort
		Stab 3	Stillstandskontrolle genau/sehr ununruhiger Aufstellungsort.

Hinterleuchtung der Anzeige (siehe Kap. 9.7)	**Blt**	**on**	Hinterleuchtung eingeschaltet
		off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
		Auto	Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet.
Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF" in Stand-by Modus (siehe Kap. 9.8)	**time off**	**disab**	AUTO-OFF ausgeschaltet
		2 Min	AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
		5 Min	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
		15 Min	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung
Justierung (siehe Kap. 7)	**Calib**	**E-Cal**	Justierung mit externem Gewicht
	End		

9.1 Wägeeinheit

Die Waage kann je nach Anforderung in verschiedene Einheiten umgeschaltet werden. Die selektierte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen.

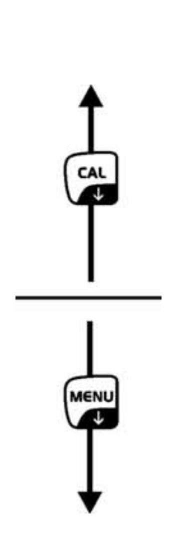
⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Der erste Menüpunkt „units“ wird angezeigt.

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



Symbol	Wägeeinheit	Umrechnungs-faktor 1g =
Gram	Gramm	1.
Carat	Carat	5.
Ounce	Unze	0.035273962
Pound	Pound	0.0022046226
PEnn	Pennyweight	0.643014931
OuncEtr	Troy Unze	0.032150747
GrAin	Grain	15.43235835
tAEL Hon	Tael Hongkong	0.02671725
tAEL SGP	Tael Singapur	0.02646063
tAEL roc	Tael R.O.C.	0.02666666
Momme	Momme	0.2667

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

9.2 Datenausgabetyp

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste drücken

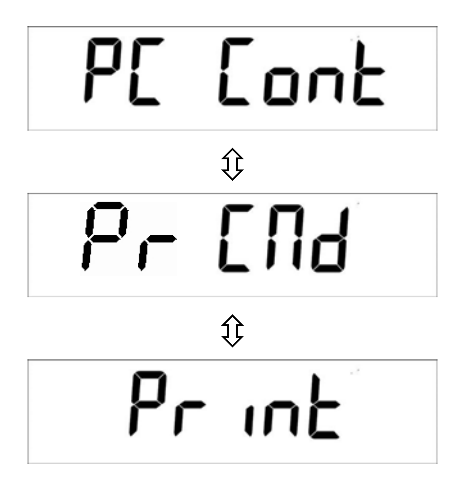
PC-Prtr

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



„PC cont“	= Fortlaufende Ausgabe
„PC CMd“	= Ausgabe nach Drücken der **PRINT**-Taste
„Print“	= nicht dokumentiert

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.
Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



9.3 Baudrate

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

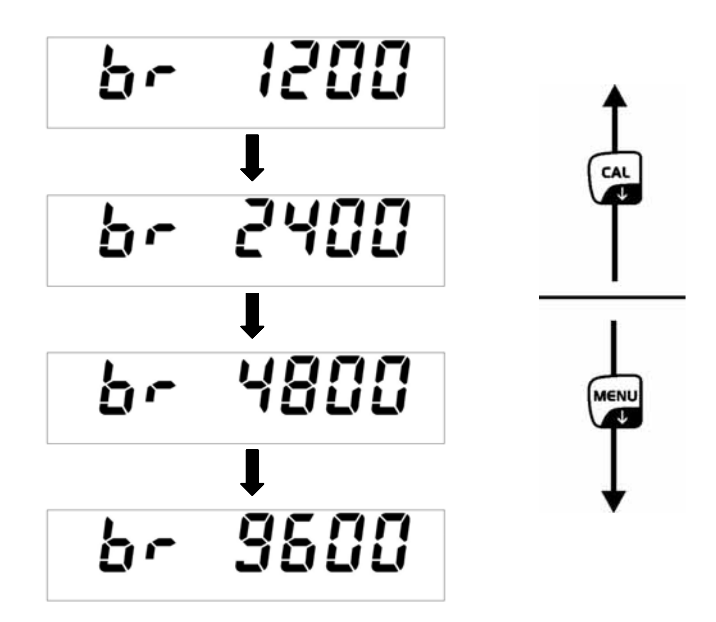


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.
Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Deutsch

9.4 Auto Zero

Unter diesem Menüpunkt kann die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausgeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand wird der Nullpunkt bei Drift oder bei Verschmutzungen automatisch korrigiert.

Hinweis:
Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. langsames herausfliesen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).
Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

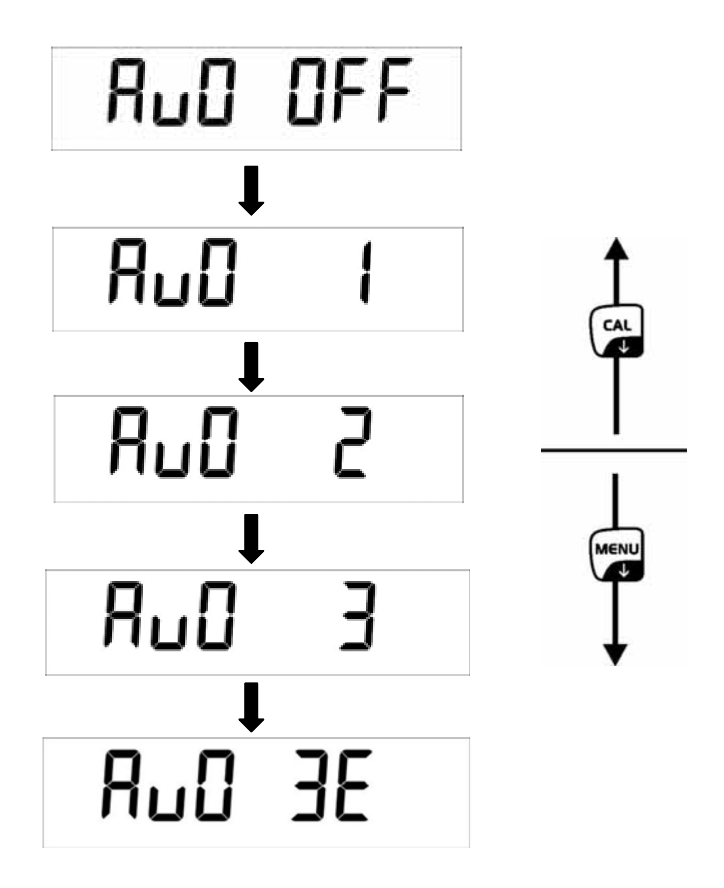
Auto 0

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



Au0 OFF = Auto Zero ausgeschaltet
Au0 1 = Auto Zero-Bereich ± ½ Digit
Au0 2 = Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
Au0 3 = Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
Au0 3E = Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

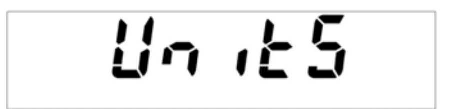


Deutsch

9.5 Filter

Unter diesem Menüpunkt kann die Waage an bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

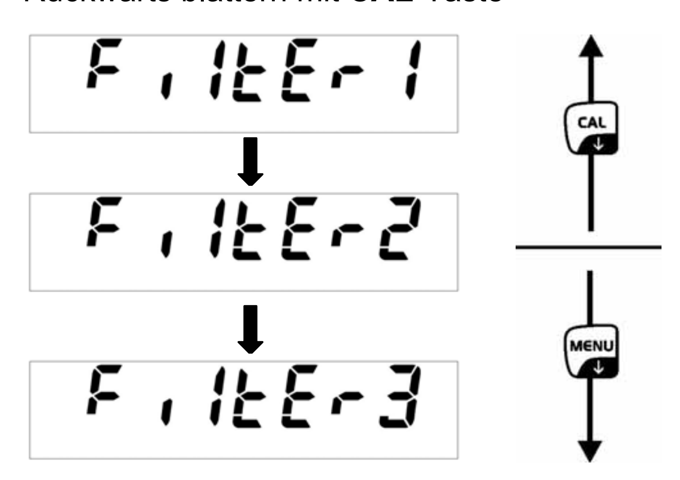


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



Filter 1: Einstellung für Dosierung
Filter 2: Waage reagiert empfindlich und schnell, sehr ruhiger Aufstellungsort.
Filter 3: Waage reagiert unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



9.6 Stillstandskontroll-Anzeige

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

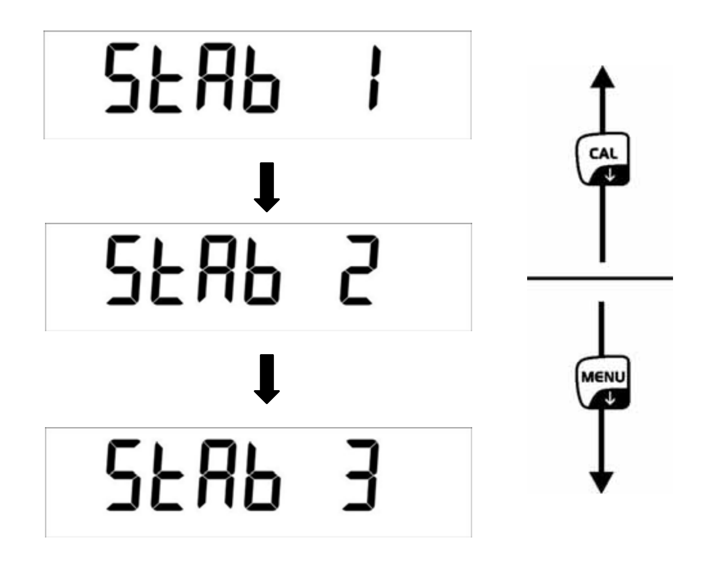


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



Stab 1: Stillstandskontrolle schnell - sehr ruhiger Aufstellungsotr
Stab 2: Stillstandskontrolle schnell + genau - ruhiger Aufstellungsort
Stab 3: Stillstandskontrolle genau - sehr ununruhiger Aufstellungsort.

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

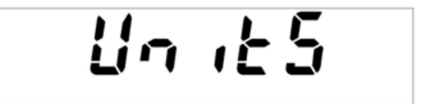
⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



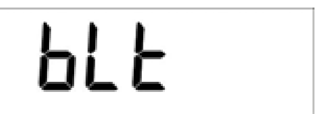
Deutsch

9.7 Hinterleuchtung der Anzeige

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

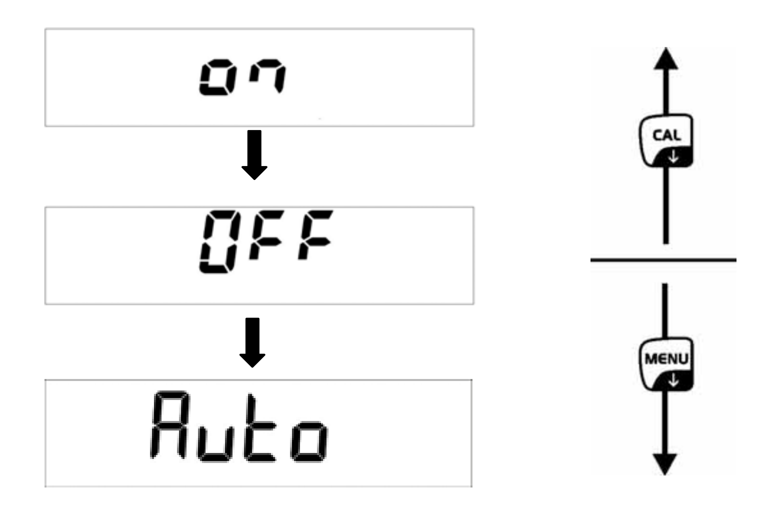


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



ON Hinterleuchtung eingeschaltet

OFF Hinterleuchtung ausgeschaltet

Auto Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



9.8 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“in Stand-by Modus

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

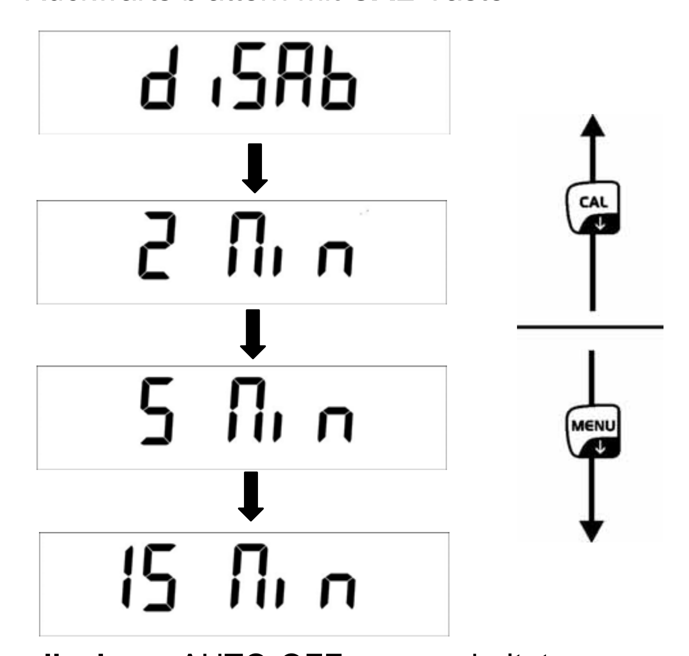


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ gewünschte Einstellung auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste



disab = AUTO-OFF ausgeschaltet
2 Min = AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
5 Min = AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
15 Min = AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung

⇨ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



10 Anwendermenü

Im Anwendermenü können folgende Betriebsarten aktiviert/deaktiviert werden:

Count	Stückzählen
⇩	
Dens	Dichtbestimmung von Feststoffen/Flüssigkeiten
⇩	
HoL	Wägen mit Toleranzbereich
⇩	
Perc	Prozentbestimmung
⇩	
M Load	Spitzenwertfunktion
⇩	
End	

Navigation im Menü:

Einstieg ins Menü	Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count" wird angezeigt.
Menüpunkte anwählen	Mit der **MENU**-Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. ⇨ Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste ⇨ Rückwarts blättern mit **CAL**-Taste
Einstellungen ändern	Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Pfeiltasten 🡻 🡹 wird die nächste Einstellung angezeigt. ⇨ Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste ⇨ Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste
Einstellungen speichern	Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.
Menü beenden/ zurück in den Wägemodus	**MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

10.1 Stückzählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.
Hier gilt:
Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Referenzstückzahl wird angezeigt.



⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ Referenzstückzahl (10, 25, 50, 100 oder manual = numerische Eingabe des Referenzgewichts, siehe Kap. 10.1.3) auswählen.

Vorwärts blättern mit **MENU**-Taste

Rückwärts blättern mit **CAL**-Taste

⇨ Bei Einsatz eines Wägebehälters diesen vor Drücken der **PRINT**-Taste auflegen. Der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „0-t“ wird angezeigt.



⇨ Ausgewählte Referenzstückzahl durch Drücken der **PRINT**-Taste bestätigen.



⇨ So viele Zählteile auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen und Stillstandskontrolle abwarten.
Nach erfolgreicher Referenzbildung wird die aktuelle Stückzahl angezeigt.



⇨ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Falls keine Referenz gebildet werden konnte, weil das Wägegut zu instabil oder das Referenzgewicht zu klein war, wird während der Referenzermittlung folgende Anzeige eingeblendet:

- **ERR04** = kleinstes Zählgewicht unterschritten
- **Add SMP**=Wenn die aufgelegte Stückzahl für eine korrekte Referenzermittlung zu klein ist müssen weitere Teile wie folgt aufgelegt werden.



⇨ Weitere Teile auflegen, mindestens aber die doppelte Menge.

⇨ **PRINT**-Taste drücken, das Referenzgewicht wird neu berechnet.



Die aufgelegte Stückzahl ist immer noch zu klein, weitere Teile auflegen und mit **PRINT**-Taste bestätigen. Vorgang so oft wiederholen bis die Stückzählanzeige erscheint.



Aufgelegte Stückzahl ausreichend für Referenzbildung.
Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

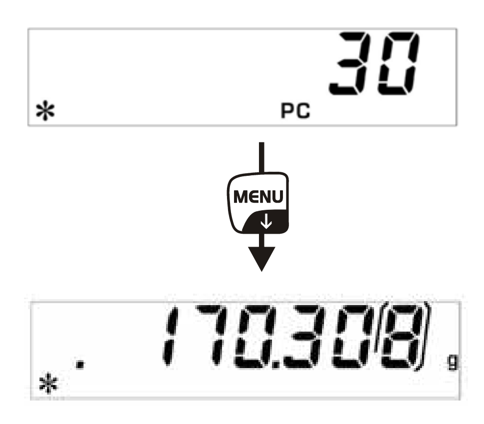
Zurück in den Wägemodus

⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



10.1.1 Umschalten zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige

⇨ Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.



⇨ **MENU**-Taste drücken, das Gesamtgewicht der aufgelegten Teile wird angezeigt.

oder

⇨ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt, das durchschnittliche Stückgewicht eines Einzelteils wird angezeigt.

⇨ Zurück zur Stückzahl-Anzeige **MENU**-Taste erneut drücken.

10.1.2 Automatische Referenzoptimierung

Um die Zählgenauigkeit zu verbessern kann durch Auflegen weiterer Teile die Referenz optimiert werden. Bei jeder Referenzoptimierung wird das Referenzgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern wird auch die Referenz genauer.

⇨ Nach Einstellung des Referenzgewichts die Anzahl Teile auf der Wägeplatte liegen lassen.

⇨ Die Anzahl Teile auf der Wägeplatte verdoppeln und warten bis das akustische Signal ertönt. Das Referenzgewicht wird neu berechnet.

⇨ Entweder durch Hinzufügen weiterer Teile Referenzoptimierung wiederholen (Max. 255 Teile) oder Zählvorgang starten.



Die automatische Referenzoptimierung ist bei numerischer Eingabe des Referenzgewichts nicht aktiv.

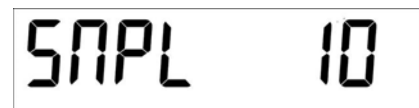
10.1.3 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

Ist das Referenzgewicht/Stück bekannt, kann dieses über die Zifferntasten eingegeben werden.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Referenzstückzahl wird angezeigt.

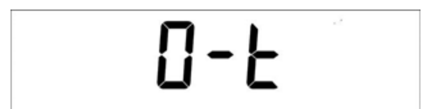


⇨ Mit den Pfeiltasten 🡇 🡅 manual auswählen.



⇨ Mit den Pfeiltasten 🡇 🡅 🡄 bekanntes Referenzgewicht eingeben.

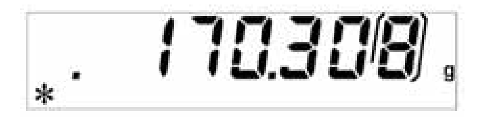
⇨ Bei Einsatz eines Wägebehälters diesen vor Drücken der **PRINT**-Taste auflegen. Der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „0-t“ wird angezeigt.



⇨ Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.



⇨ **MENU**-Taste drücken, das Gesamtgewicht der aufgelegten Teile wird angezeigt.



⇨ Zurück zur Stückzahl-Anzeige **MENU**-Taste erneut drücken.

Zurück in den Wägemodus

⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



Deutsch

10.2 Dichtebestimmung (Hydrostatische Wägung)

Die Dichte ist das Verhältnis Gewicht [g] : Volumen [cm^3]. Das Gewicht ergibt sich durch Wägung der Probe an Luft. Das Volumen bestimmt man aus dem Auftrieb [g] der in eine Flüssigkeit getauchten Probe. Die Dichte [g/cm^3] dieser Flüssigkeit ist bekannt (Archimedisches Prinzip).
Die Dichtebestimmung erfolgt mit Hilfe der Unterflurwägeeinrichtung.

10.2.1 Dichtebestimmung von Feststoffen

Waage wie folgt vorbereiten:

- Waage ausschalten
- Wägeplatte entfernen und Waage vorsichtig umdrehen.
- Haken zur Unterflurwägung (Option) eindrehen
- Waage über eine Öffnung stellen
- Probenhalterung anhängen
- Messflüssigkeit in ein Gefäß z.B. Becherglas füllen und temperieren.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ **MENU**-Taste drücken



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit **MENU**-Taste **„d SoLid**“ auswählen



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



⇨ Mit den Pfeiltasten 🡣 🡡 🡠 Dichte der Messflüssigkeit eingeben.

⇨ Eingabe mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Deutsch

⇨ Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung der „Probe in Luft“ wird angezeigt.



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

⇨ Falls nötig tarieren und Probe auflegen.

⇨ Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist, dann **PRINT** -Taste drücken. „WEI AIR“ wird blinkend angezeigt.

Deutsch

⇨ Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung der Probe in der Messflüssigkeit wird angezeigt.



⇨ Leeren Probenhalter eintauchen und mit **TARE**-Taste tarieren

⇨ Probe auflegen und eintauchen.
Darauf achten, dass der Probenhalter das Becherglas nicht berührt.

⇨ Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist, dann **PRINT** -Taste drücken. „WEI LIq“ wird blinkend angezeigt.

⇨ Die Dichte der Probe wird angezeigt



Zurück in den Wägemodus

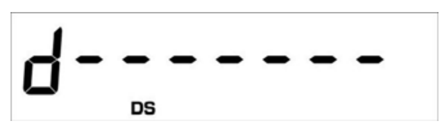
⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



⇨ oder mit **MENU**-Taste neuen Messzyklus starten.



Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----„ angezeigt.



10.2.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

⇨ Probenflüssigkeit in ein Gefäß z.B. Becherglas füllen.

⇨ Probenflüssigkeit solange temperieren bis die Temperatur konstant ist.

⇨ Glassenkkörper mit bekannter Dichte bereit stellen

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ **MENU**-Taste drücken



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit **MENU**-Taste **„d Liquid**“ auswählen



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ ← Dichte des Glassenkkörpers eingeben.

⇨ Eingabe mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Deutsch

⇨ Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Glassenkkörpers in Luft“ wird angezeigt.



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

⇨ Falls nötig tarieren und Senkköper mittig einhängen.

⇨ Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist, dann **PRINT** -Taste drücken. „WEI AIR“ wird blinkend angezeigt.

⇨ Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Glassenkkörpers in der Probenflüssigkeit“ wird angezeigt.



⇨ Falls nötig tarieren und Senkkörper in die Messflüssigkeit eintauchen

⇨ Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist, dann **PRINT** -Taste drücken. „WEI LIq“ wird blinkend angezeigt.

⇨ Die Dichte der Probenflüssigkeit wird angezeigt



Zurück in den Wägemodus

⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



⇨ oder mit **MENU**-Taste neuen Messzyklus starten.

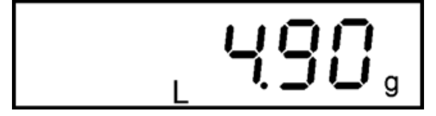


Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----„ angezeigt.

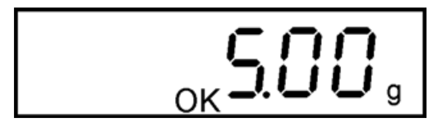


10.3 Wägen mit Toleranzbereich

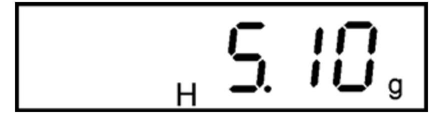
Sie können einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.
Die Anzeige **[L]**, **[ok]** oder **[H]** zeigt an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.



Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze



Wägegut im Toleranzbereich



Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze

Die Information, ob das Wägegut sich innerhalb der Toleranzgrenzen befindet, kann zusätzlich noch durch ein akustisches Signal gegeben werden.

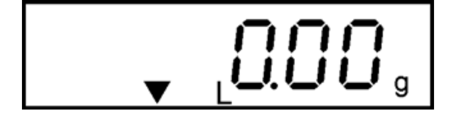
⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

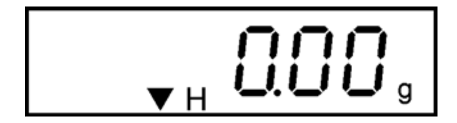


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Anzeige zur Eingabe der unteren Toleranzgrenze erscheint.



⇨ Unteren Grenzwert mit den Pfeiltasten ↓ ↑ ← eingeben

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Anzeige zur Eingabe der oberen Toleranzgrenze erscheint.



⇨ Oberen Grenzwert mit den Pfeiltasten ↓ ↑ ← eingeben

Deutsch

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Einstellung des Signaltons erscheint.

⇨ Mit der **MENU**-Taste gewünschte Einstellung auswählen

Beep off	Signalton ausgeschaltet
Beep on	Signalton eingeschaltet, wenn Wägegut im Toleranzbereich

⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.
Die Waage befindet sich nun im Kontrollwägemodus.

⇨ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet.

Zurück in den Wägemodus

⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



Deutsch

10.4 Prozentbestimmung

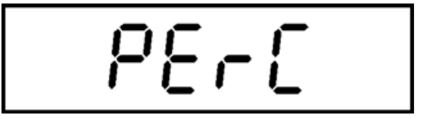
Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

10.4.1 Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.

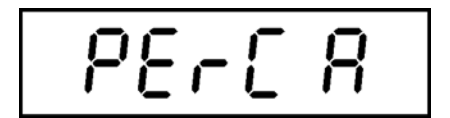


⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

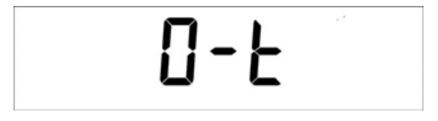


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit **MENU**-Taste **„PErc A**“ auswählen



⇨ Bei Einsatz eines Wägebehälters diesen vor Drücken der **PRINT**-Taste auflegen. Der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „0-t“ wird angezeigt.





⇨ Referenzgewicht (=100 %) auflegen

⇨ Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist, dann **PRINT** -Taste drücken, „LOAD“ blinkt. Das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.



⇨ Referenzgewicht abnehmen. Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.

⇨ Wägegut auflegen.
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

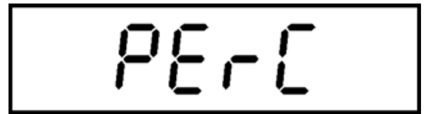
Deutsch

10.4.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.

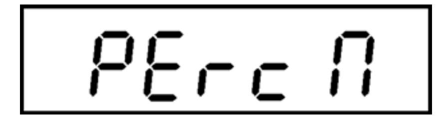


⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken

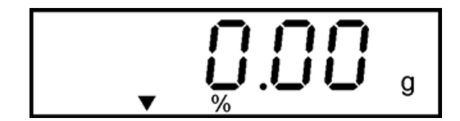


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit **MENU**-Taste **„PErc n**“ auswählen

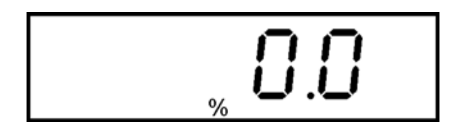


⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Anzeige zur Eingabe des Referenzgewichts erscheint.



⇨ Mit den Pfeiltasten ↓ ↑ ← Referenzgewicht (100%) eingeben.

⇨ Eingabe mit **PRINT**-Taste bestätigen. Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.



⇨ Wägegut auflegen.
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

Zurück in den Wägemodus

⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



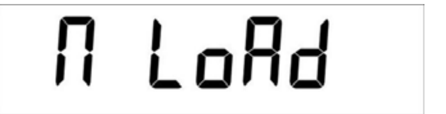
10.5 Spitzenwertfunktion

Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer Wägung an.
Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis er gelöscht wird.

⇨ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Der erste Menüpunkt „count“ wird angezeigt.



⇨ **MENU**-Taste wiederholt drücken



⇨ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „0-t“ wird angezeigt.
Ab hier befindet sich die Waage im Spitzenwert-Modus, gekennzeichnet durch das eingeblendete „M.



⇨ Wägeplatte belasten. Der höchste Lastwert wird angezeigt.



⇨ Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis die **TARE**-Taste gedrückt wird. Danach ist die Waage für weitere Messungen bereit.

Zurück in den Wägemodus

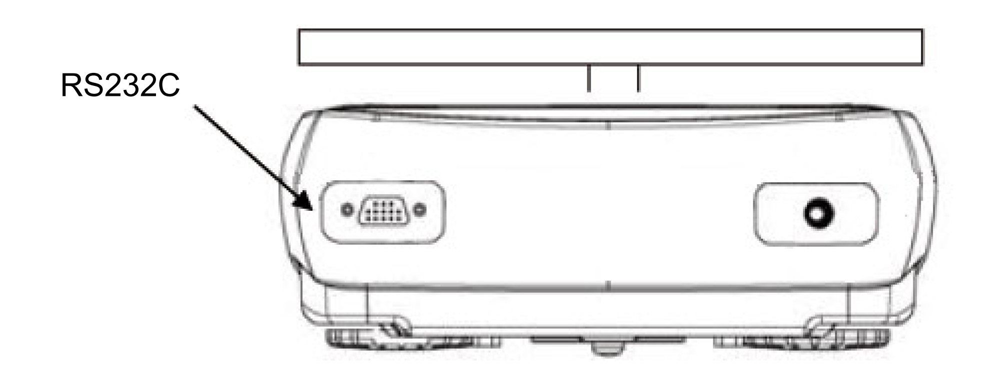
⇨ **ON/OFF**-Taste drücken



Deutsch

Deutsch

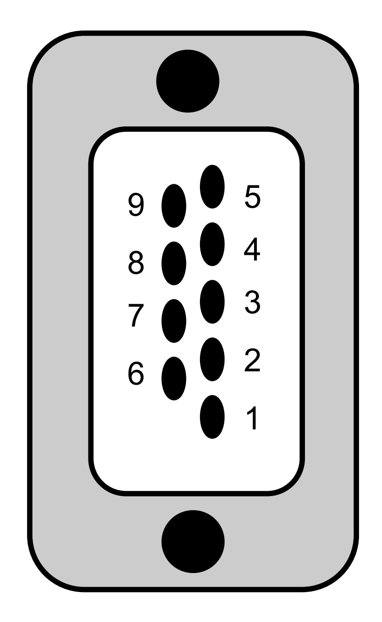
11 Datenausgang RS 232C



11.1 Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 1200 - 9600 Baud
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

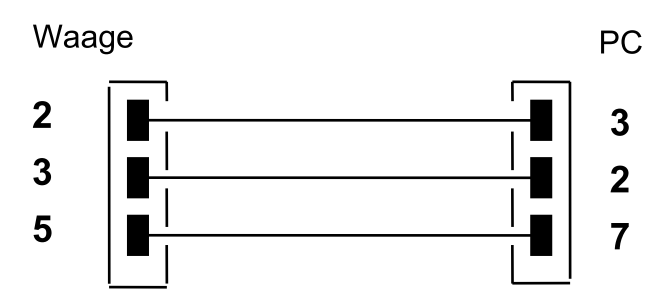
11.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers



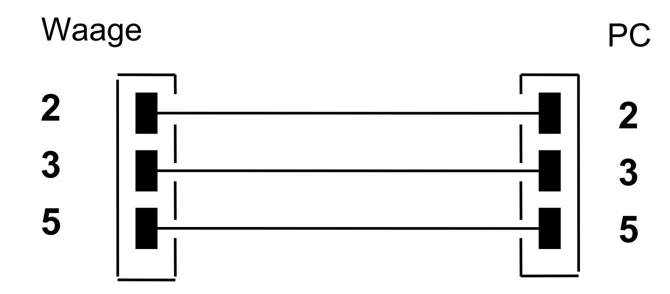
Pin 2: Tx Signal
Pin 3: Rx Signal
Pin 5: GND

11.3 Schnittstelle

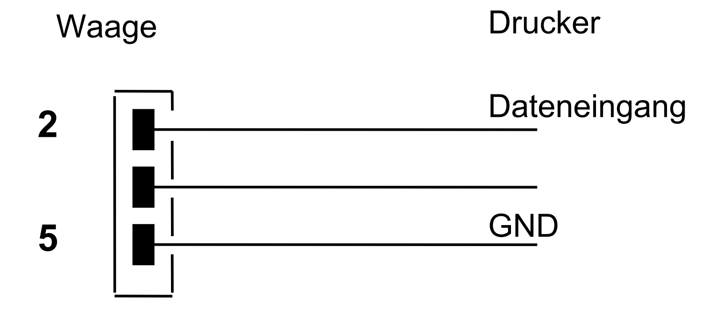
- Waage - PC 25-polig



- Waage - PC 9-polig



- Waage - Drucker



11.4 Datentransfer

Der Datensatz besteht auf folgenden 14 Zeichen:

1. Zeichen	Vorzeichen -/Leerzeichen (Wägewert)
2-9. Zeichen	Gewicht oder sonstige Daten
10-12. Zeichen	Wägeeinheit
13. Zeichen	Stabilitätsanzeige
14. Zeichen	carriage return
15. Zeichen	line feed

Deutsch

11.5 Formate der Datenübertragung

Bei stabilem Gewicht wird das Format nach Drücken der **PRINT**-Taste übertragen.

Wägemodus (Fortlaufende Ausgabe und Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Zeichen	Gewicht								Wägeeinheit			Sta- bilität	CR	LF

Dichtebestimmung (nur Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Dichte							Leerzei- chen	Wägeeinheit					CR	LF

Zählen (nur Fernsteuerbefehl)

Anzahl Teile

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
Pcs			:	Leerzeichen				Stückzahl							

Gewicht der aufgelegten Teile

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Gewicht						:	space	Wägewert								space	g	space	S

Durchschnittliches Teilegewicht

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Durchschnittliches Teilegewicht			:	Leerzeichen				Wägewert								space	g

11.6 Fernsteuerbefehle

Anweisung	Funktion
“T” = H54	Tarieren
“C” = H43	Justieren
“E” = H45	Enter
“M” = H4D	Menü
“O” = H4F	ON/OFF

11.7 Drucker Betrieb

Für die Kommunikation zwischen Waage und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Baudrate von Waage und Drucker müssen übereinstimmen, siehe Kap. 9.3.

Ausdruckbeispiele:

Wägemodus/Spitzenwertfunktion

………. 22.000 g

Dichtebestimmung

d= 2.80066 g/cm3d

d	Messwert „Dichte“

Deutsch

Stückzählen

```
Pcs            100
Weight:    300.000 g
PMU:         3.000 g
```

PCS	Anzahl Teile
Weight	Gewicht der aufgelegten Teile
PMU	Durchschnittliches Teilegewicht

Prozentbestimmung

```
Perc.            20 %
Weight:      30.000 g
```

Perc	Anzeigewert in [%]
Weight	Anzeigewert in [g]

12 Fehlermeldungen

ERR01	Gewichtswert instabil oder Nullstellen nicht möglich. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR02	Justierfehler z.B. instabile Umgebungsbedingungen
ERR03	Justierfehler z.B. falsches Justiergewicht
ERR04	Stückgewicht zu klein/instabil
ERR05	Datenübertragung nicht möglich, da Gewichtswert instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR06	Gewichtswert im Dichtebestimmungsmodus instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
"**UNLOAD**":	Wägebereich unterschritten. Position der Wägeplattte überprüfen.
"**CAL But**"	Waage justieren.
	Wägebereich überschritten, aufgelegte Last übersteigt Kapazität der Waage. Waage entlasten.
	Wägebereich unterschritten, z. B. Wägeplatte nicht aufgelegt.

13 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

13.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.
Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

13.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

13.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

14 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

Störung	Mögliche Ursache
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	• Die Waage ist nicht eingeschaltet. • Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt). • Die Netzspannung ist ausgefallen. • Die Batterien/ Akkus sind falsch eingelegt oder leer • Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern. • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null • Die Justierung stimmt nicht mehr. • Es herrschen starke Temperaturschwankungen. • Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten. • Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.